أثر استخدام المدخل المنظومي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس العلمي / الاعدادي في مادة علم الأحياء

د. مآرب محمد احمد المولى

قسم التربية وعلم النفس/ كلية التربية/ جامعة الموصل

ملخص البحث

هدف البحث الى معرفة أثر استخدام المدخل المنظومي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس اعدادي في مادة علم الأحياء. تكونت العينة من(78) طالبة موزعين على مجموعتي البحث بواقع(39) طالبة في كل مجموعة. تم تدريس طالبات المجموعة التجريبية بالمدخل المنظومي، ودرست طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية التي تعتمدها مدرسة مادة علم الاحياء مع طالبات الصف الخامس اعدادي/ علمي. أما اداة البحث فكان اختبار التحصيل الدراسي للموضوعات التي درست اثناء تطبيق تجربة البحث، وكان من نوع الاختيار من متعدد ذو البدائل الاربعة، شمل(20) فقرة بعد إجراءات الصدق والثبات عليه. أظهرت النتائج الاحصائية فعالية المدخل المنظومي كطريقة في تدريس مادة علم الاحياء لطالبات الصف الخامس اعدادي/ علمي.

The Effect of the Systematic Approach of the educational achievement for scientific fifth year student in Biology

Abstract:

The study aims at investigating the effect of systematic approach of educational achievement for scientific fifth year student in biology . The sample of (78) students are group or distributed into two groubs, (39) for each. The experimental groups is taught by Systematic approach, the other group or the controlling group is taught by traditional method which the biology teacher used to teach with. The tool study is a multiple choice of four alternatives whose reliability and validity have been found. The statistic results show the activity of the systematic approach in teaching Biology for preparatory scientific fifth year female students.

مشكلة البحث:-

أصبح التدريس في مدارس العراق بحاجة الى استخدام أساليب ومداخل جديدة تعين الطلبة على تحقيق فهم عميق ونظرة شمولية للحقائق والمفاهيم العلمية التي يدرسونها ، وبما أن التدريس بالأساليب والطرائق الاعتيادية أصبحت لا تكفي لتحقيق الاهداف التربوية المرجوة في هذا العصر، فكان لا بد من البحث عن مداخل وتوجهات حديثة في التدريس. وبعد إطلاع الباحثة عبر شبكة الانترنت على عدد من الدراسات والأبحاث التي أجريت في جامعات كثيرة. وجدت أن هناك توجه حديث نحو استخدام المدخل المنظومي في تدريس العلوم، فهو يعتمد على ربط المعرفة مع بعضها بطريقة منتظمة وشاملة ولا يكتفي بالعلاقات الخطية بين مكونات فرع من فروع العلوم فقط، وإنما يربط العلوم مع بعضها.

لهذا ارتأت الباحثة تطبيق المدخل المنظومي في تدريس علم الأحياء لمعرفة تأثيره على التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الإعدادية الصف الخامس علمي/ اعدادي للعام الدراسي 2010/ 2011.

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الأتي:-

1- ما هو أثر استخدام المدخل المنظومي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس علمي/ اعدادي في مادة علم الاحياء.

أهمية البحث:-

يعيش عالم اليوم ثورة شاملة في المعرفة المتجددة لفروع العلوم المختلفة، والتطور التقني المتسارع، وتعدد مصادر الحصول على المعلومات. مما جعل مؤسسات التربية والتعليم. تواجه تحديات كثيرة خاصة ما يتعلق منها بالتدريس عامة، وتدريس العلوم بشكل خاص لما لفروعه من اتصال مباشر بالتطورات العلمية، وهذا جعل التدريس بالطرائق والأساليب الاعتيادية لا تحقق الأهداف التربوية المرغوبة في التحصيل الدراسي، وتنمية التفكير وتوجيه اهتمامات الطلبة نحو الإبداع والابتكار في المجالات العلمية المتنوعة، فلم تعد أساليب التدريس المتعارف عليها والسائد تطبيقها في المدارس. تساعد في إعداد أجيال قادرين على مواكبة ومسايرة التطورات العلمية الحديثة. و لم تعد مسئولية المدرس نقل المعرفة إلى المتعلمين باستخدام طرائق تدريسية تقوم على أساس إن المدرس محور العملية التعليمية/ التعلمية فهو ملقن وشارح ومفسر ومستنتج للمعرفة في حين يكون المتعلم مَنصتا و مًتلقيا لًها، وما عليه إلا إن يقوم بحفظها وخزنها في مستودعه العقلي إلى أن يحين وقت الاختبار، فيقوم بتفريغ هذا المخزون المعرفي على ورقة الإجابة، وإنما أصبح دور المدرس في عصر التقدم العلمي والتكنولوجي والثورة المعلوماتية، موجه وميسرًا لعملية تعلم المتعلمين، وتدريبهم على كيفية الحصول على المعرفة وبنائها ومعالجتها، بحيث تصبح عنصرًا رئيسًا من عناصر شخصيته المعرفية، وفي ضوء ذلك تغير دور المتعلم، فأصبح يبحث وينقب ويفكر ويمارس

الأنشطة، ويستقصي المعرفة يبحث ويعالجها ليكون بنى معرفية تقوم على أساس منظومات مفاهيمية ترتبط فيها عناصر المعرفة من مفاهيم وقواعد وقوانين بعلاقات تكسبها قوة ومعنى، تربط التعلم السابق بالتعلم الحالي، والذي سوف يمهد للتعلم اللاحق، تعلم قائم على بناء المعرفة وتطويرها تعينه في مواجهة تغيرات العصر وتحدياته.

ومن هنا يأتى تطوير التعليم باعتباره ضرورة حتمية لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي السريع و لمواجهة هذه التحديات. تعد مداخل التدريس عنصر مهم من مكونات عملية التعلم. قد تأثرت إلى حد كبير بالثورة العلمية والتكنولوجية، وكان عليها أن تواجه هذه التحديات فظهرت الحاجة إلى أساليب جديدة في التدريس(السعيد، 2006، ص3).

وتعد طرائق التدريس أحد مجالات التربية الاساسية التي تأثرت بتلك المداخل الحديثة سواء على المستوى الفكري أو التطبيقي، وهي في الوقت نفسه من أكثر السبل تأثيرا في شخصية المتعلم، فإذا أحسن المدرس ايجاد العلاقات والروابط التي تربط الموضوعات الذي يدرسها طلبته ويعينهم في البحث عنها. سوف يثير فضول المتعلمين للتعرف على العلاقات الموجودة بين العلوم مما يسهل تنظيم تفكيره المنظومي، وهذه الطريقة تحقق عند المتعلم تعلما يتضح في محورين أساسين الأول: يرتبط بالجانب الفكري، والثاني: يرتبط بالجانب التطبيقي في المواقف التعليمية.

وبهذا سوف تسهم التربية العلمية بصفة عامة، وطرائق التدريس على وجه الخصوص في تطوير إمكانات المتعلم بما يمكنه من مواجهة التحديات الهائلة والتعامل معها بفكر منظومي شامل، وليس بفكر أحادي أو ثنائي التوجه وهو ما يستلزم إعداد أجيال المستقبل بذلك الفكر.

ويعد المتعلم أحد مكونات المنظومة التعليمية والذي من اجله تسعى مؤسسات التربية والتعليم الى تغيير وتطوير وسائل وأساليب التدريس وفق مدخلات متعددة منها المدخل المنظومي بما يتلاءم ومتطلبات العصر الحالي. الأمر الذي يحتم ضرورة ممارسته للفكر المنظومي بما يحقق التنمية الشاملة لشخصيته، وذلك من خلال مواقف تعليمية يتوافر فيها الأخذ بالفكر المنظومي كأساليب تدريس تقوم على المدخل المنظومي(البار والمسعودي، 2000، انترنت).

لقد أشار كل من فهمي وعبد الصبور، 2001 أنه يمكن استخدام المدخل المنظومي في التدريس باعتباره محددا ترتكز عليه المناقشة بين المعلم والمتعلم، وكذلك يستخدم باعتباره أداة للتعليم والتعلم لتسهيل المحتوى بطريقة وظيفية ذات معنى ، مما يؤدي إلى الحصول على نتائج إيجابية لعملية التعلم ، كما يستخدم في عملية ربط الأجزاء المختلفة من المنهج بعضها ببعض وبما سبق دراسته في مراحل سابقة ، ويساعد على تنمية روح التعاون بين المتعلم والمعلم ، ويساعد المعلمين على أن يصبحوا أكثر فاعلية وكفاءة في التدريس (فهمي، وعبد الصبور، 2001، ص63).

وأشارا كل من النمر والسعيد، 2006 أن التدريس بالمدخل المنظومي كفيل أن يطور التفاعل داخل الصفوف الدراسية بما يحقق أهداف المنظومة التعليمية بفعالية وكفاءة على اختلاف

مستوياتها، وهو مدخل يصلح للاستخدام في جميع مراحل التعليم؛ لتحسين نوعية التدريس وجودة التعليم في أي مجال من مجالات المعرفة، ويسهل استخدامه بفعالية لتطوير تعليم المواد الدراسية على اختلافها وتنوعها(النمر والسعيد، 2006، ص 4).

ويرى بعض الخبراء أن إصلاح التعليم يكون من خلال الأخذ بمفهوم المنظومية في بناء المنهج وتنظيم المحتوى وفق العلاقات الموجودة بين مكونات المحتوى والعلوم الاخرى، ومن ثم اختيار استراتيجيات التدريسالملائمة وأساليب التقويم ، ويمكن الأخذ به في تطوير النظام التعليمي بكل أبعاده (عبيد، 2003، ص127).

وكان قد استخدم المدخل المنظومي في النمو المهني للمعلمين من خلال البرنامج المنظومي(USI) Urban Systemic Initiatives الذي تدعمه المنظمة العلمية القومية لتعليم والمصادر البشرية في الولايات المتحدة الامريكية(Long, 1996, p: 584).

ولكي تحقق العملية التعليمية هذا الهدف – الأخذ بالفكر المنظومي – لابد أن تكون عملية التطوير شاملة ومتكاملة ومتشابكة في جميع مكوناتها ومراحلها، أي لابد من النظر إليها بوصفها منظومة شاملة ومترابطة ومتفاعلة ومتماسكة، بحيث يمكن التحديث والتغيير الشامل للمنظومة، إذ إن تحديث منظومة التعليم بات ضرورة إذا أردنا تحقيق التعلم المتميز الذي يحقق الأهداف التي وضعت له في شتى جوانبه التعليمية والإنسانية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية.

أصبح الأخذ بالمدخل المنظومي مطلباً ملحاً وضرورياً، وذلك لآن من الصعب تفهم الأمور والأشياء ذات العلاقات المتشابكة بدون رؤيتها في وضعها الطبيعي مع كل ما يحيط بها من عوامل. لهذا أخذ تدريس العلوم في السنوات الأخيرة. التوجه نحو استخدام المداخل والنماذج المنظومية في تخطيط الأنشطة التدريسية داخل الصف وخارجه فهي تحقق تعلما شموليا واسعا يساعد في ربط معلومات الدرس بموضوعات أخرى وفروع علمية وإنسانية مختلفة. مما يساعد الطالب في استيعاب الحقائق العلمية والأحداث والظواهر بطريقة ذهنية متكاملة وليس من خلال تجزئة المعلومات وتقديمها للطالب بطريقة خطية محددة بمحتوى الكتاب المدرسي المقرر لا تسمح للمدرس ولا للطالب الربط بين الموضوعات وفروع العلوم المختلفة خاصة ان اغلب المدرسين يتعذرون بحجة كثافة المنهج وان عدد الدروس الأسبوعية المقررة ومطالبة الجهات التربوية المسئولة إنهاء محتويات المنهج خلال السنة الدراسية؛ هذه العوامل وأخرى تعيق المدرس أتباع طريقة المدخل المنظومي في التدريس، رغم أنها تعين الطالب على التحليل والتركيب لمكونات المعلومة، ويساعد الطالب على تكوين تصور متكامل الأبعاد لكل حقيقة أو مفهوم يدرسه ويتعرف عليه ، وهذا المدخل المنظومي إذا أحسن المعلم استخدامه سوف يؤدي الى تحقيق التنمية المستدامة في كافة مجالات الحياة. بعد هذا العرض تتوضح أهمية البحث بما يأتي:-

1- تقدم الدراسة الحالية مدخلا حديثا في التدريس عامة، وفي تدريس علم الاحياء خاصة، نظرا لحاجتنا الضرورية في هذه المرحلة الى تحسين أساليب وطرائق التدريس المألوفة. ولتطوير التدريس في مدارسنا، بما يواكب التطورات العالمية في اتباع مداخل حديثة في التدريس. 2

2- ربما يشكل المدخل المنظومي المتبع في هذه الدراسة إحدى النقلات النوعية في طرائق التدريس التي تسهم في تفعيل التعليم، وتحقيق التعلم الفعال، وتحسين مخرجات العملية التربوية، بإعداد أفراد قادرين على تنظيم الأفكار وإيجاد العلاقات التي تربطها مع بعض ليتناسق مع مستجدات العصر، وما يرافقه من كم هائل ومتنوع للمعلومات والتقنيات.

3- يمكن أن تفيد الدراسة الحالية جميع المدرسين خاصة الذين يدرسون بالمرحلة الثانوية في تطوير الأساليب المستخدمة في تدريس علم الأحياء بما يتواكب مع طبيعة العصر الحالي، ويحقق أهداف التدريس المرغوبة بهذه المرحلة.

4- يمكن أن يفيد مخططي ومطوري مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في تخطيط وتطوير وحدات دراسية باستخدام المدخل المنظومي بما يتناسب مع طبيعتها المنظومية المتشابكة.

5- ربما تثير الدراسة الحالية اهتمام المسئولين عن الدورات التدريبية بمديرية التربية لتدريب مدرسي الأحياء بالمرحلة الثانوية أثناء الخدمة على استخدام المدخل المنظومي في التدريس.

6- قد يسهم البحث الحالي لتوجيه الباحثين في مجال المناهج وطرائق التدريس لإجراء بحوثهم لمعرفة فعالية المدخل المنظومي في تدريس فروع دراسية متنوعة.

هدف البحث:-

معرفة أثر استخدام المدخل المنظومي في التحصيل الدراسي لمادة علم الأحياء لدى طالبات المرحلة الاعدادية الصف الخامس علمي/ اعدادي مقارنة بالطريقة الاعتيادية المستخدمة من قبل اغلب مدرسي علم الاحياء في المدارس.

فرضية البحث:-

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى0.05 بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق المدخل المنظومي، وطالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي.

محددات البحث:-

1- يقتصر البحث الحالي على طالبات الصف الخامس علمي/ اعدادي للمدارس الاعدادية والثانوية النهارية في مدينة الموصل للعام الدراسي 2011/2010.

2- الفصل الدراسي الاول 2011/2010.

3- المادة المحددة بالوحدة الدراسية التغذية والهضم المقرر تدريسها في كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي للعام الدراسي 2011/2010.

تحديد المصطلحات

المدخل المنظومي Systemic approach

عرفه فهمي، 2001 بأنه: "هو عبارة عن دراسة المفاهيم او الموضوعات من خلال منظومة متكاملة. تتضح كافة العلاقات فيها بين أي مفهوم او موضوع وغيره من المفاهيم او الموضوعات، مما يجعل الطالب قادرا على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه في أي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة واضحة لإعداده في منهج معين او تخصص معين"(فهمي، 2001، ص 10).

وعرفته عبد الصبور، 2001 بأنه:" طريقة تحليلية للتخطيط ونظامية تمكننا من التقدم نحو الأهداف التي سبق تحديدها ، وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي يتألف منها النظام كله ، وتتكامل وتتشابك وتتفاعل تلك الأجزاء وفقًا لوظائفها التي تحددت للمهمة ، وهذه المنظومة في حالة تغير ديناميكي دائم " (عبد الصبور ،2001)

وعرفه القادري، 2004 بأنه: "انموذج في التدريس يقوم على الربط بصورة تبادلية بين المعرفة(وتشمل: المعرفة التقريرية، والشرطية، والاجرائية) ونظرية المعرفة(الابستمولوجيا) والميتامعرفة(كيفية التحقق من المعرفة) ويشتمل على اسئلة رئيسية ثلاثة هي: ماذا تعرف؟ وكيف عرفت؟ وكيف تحققت؟"(القادري، 2004، ص192).

أما التعريف الاجرائي للمدخل المنظومي في هذا البحث:- هو تنظيم الخبرات التعليمية التي تعرض أثناء الدرس من خلال منظومة متكاملة. توضح كافة العلاقات فيما بين المفاهيم الاحيائية المقدمة والمرتبطة مع موضوعات اخرى في الاحياء او العلوم ذات الصلة والتي ربما تم دراستها او ستتعرف الطالبة في المستقبل عليها. مما يجعل الطالبة قادرة على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف تدرسه في أي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة واضحة لإعدادها في منهج معين او تخصص معين.

طريقة التدريس الاعتيادية:

عرفها البشايرة، 2007 بأنها: "هي طريقة التدريس المتبعة في معظم المدارس الثانوية في مركز مدينة الموصل، وفيها تقوم المدرسة بعرض المادة التعليمية وفق التسلسل المنطقي الموجود في الكتاب المقرر، واحيانا تستخدم طريقة الاستجواب او المناقشة".

التحصيل الدراسي:-

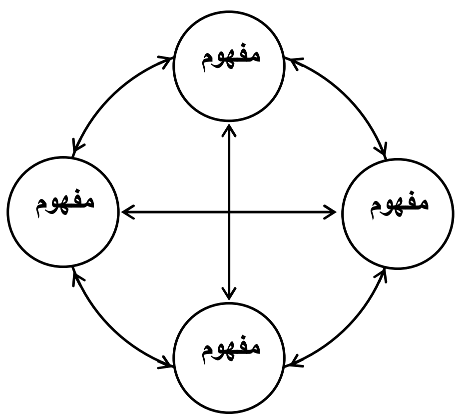
عرفه اللقاني والجمل، 1996 بأنه " مدى استيعاب الطلبة لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض"(اللقاني، والجمل، 1996، ص84).

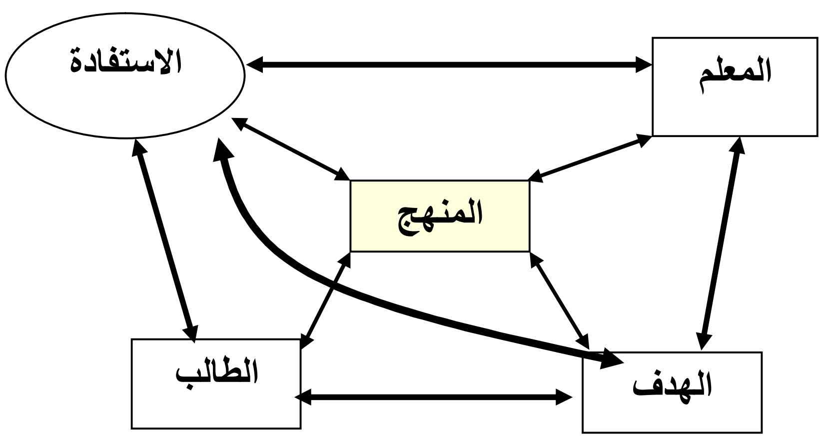
أمـا التعريـف الإجرائـي:- أنـه نـاتج مـا تعلمتـه الطالبـة مـن عمليـة الـتعلم للوحـدة الدراسـية(التغذيـة والهضـم) المقرر اجراء الدراسـة عليهـا، وتقـاس بالدرجـة التـي تحصـل عليهـا الطالبـة فـي الاختبـار التحصيلي الذي اعدته الباحثة لغرض تحقيق هدف الدراسة.

الخلفية النظرية ودراسات سابقة

مفهوم المدخل المنظومي:

يعتمـد المـدخل المنظـومي علـى البـدء فـي تحديـد العلاقـات البينيـة بـين المفـاهيم. والمنظومة في جوهرها تعني وجود بنية ذاتية التكامل تترابط مكوناتها ببعضها البعض ترابطاً بينياً في علاقات تبادلية ديناميكية التفاعل قابلة للتعديل والتكيف، يعني ذلك أنها بنية مفتوحة وليست مغلقة، وأنهـا بنيـة متطـورة، وليسـت جامـدة، كمـا أنهـا عنكبوتيـة التشـابك، وليسـت خطيـة التتـابع(النمـر، 2004،ص39). ويوضح الشكل التالى المدخل المنظومى.



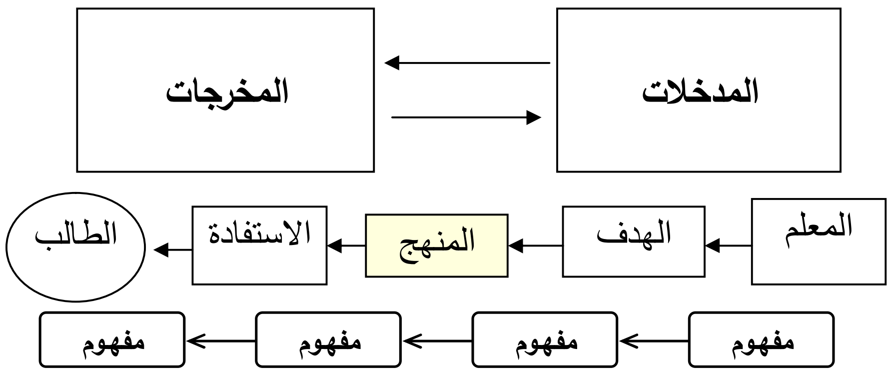


شكل (1)

المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم

ويختلـف المـدخل المنظـومى بهـذا المعنـى عـن المـدخل الخطـى فـى التـدريس والـتعلم **Linear Approach in Teaching and Learning (L.A.T.L.)** حيث ان المدخل الخطى يهتم

بتدريس المفاهيم أو الموضوعات بالتتابع(فهمي، وجولاجوسكي، 2000، ص2). ويوضح الشكل التالى المدخل الخطى فى التدريس والتعلم.



شكل (2)

المدخل الخطى فى التدريس والتعلم

الأساس النظري للمدخل المنظومي في التدريس والتعلم.

يعتمد المدخل المنظومي في التدريس والتعلم بشكل أساس على نظريات علم النفس المعرفي التي تهتم بتفسير السلوك العقلى الذي يمارسه الإنسان في كثير من المواقف الحياتية، ودراسة العمليات العقلية الداخلية التي تحدث داخل عقل المتعلم نفسه(البار، 2002، ص4).

ومن أبرز النظريات المعرفية التي قام عليها المدخل المنظومي:

أولا:- نظرية المعرفة البنائية:

تستند النظرية البنائبة إلى فلسفة ترى أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل في البنية المعرفية للفرد من خلال آليات عملية التنظيم الذاتي للمعرفة الجديدة. وتفترض النظرية البنائية بأنه يمكن للمتعلمين أن يفسروا المعلومات من خلال خبراتهم فقط، وما يقومون بتفسيره هو تفسير فردي، فالمتعلمون يفسرون الرسائل التعليمية من سياق خبراتهم الخاصة، ويقومون ببناء المعنى وفقاً لحاجتهم وخلفياتهم المعرفية واهتماماتهم، وهذا هو أساس التفكير المنظومي الذي يكون الفرد فيه واعياً بأنه يفكر في نماذج واضحة (النمر، 2005، ص14).

يعتمد المدخل المنظومي في التعليم والتعلم بشكل اساسي على نظريات علم النفس المعرفية، التي تهتم بدراسة العمليات العقلية الداخلية التي تحدث داخل عقل المتعلم نفسه من كيفية اكتسابه للمعرفة وتنظيمها وتخزينها في ذاكرته، وكيفية استخدامه لهذه المعرفة في تحقيق مزيد من التعلم والتفكير. وتتعدد النظريات المعرفية التي بنى عليها المدخل المنظومي، ومن هذه النظريات نظرية المعرفة البنائية التي تفترض أن الطلبة مفكرون نشطون يقومون ببناء مفاهيمهم ومعارفهم عن العالم الطبيعي

المحيط بهم بربط ما موجود لديهم بما سيتعلمونه لاحقا. اي ان المعرفة تتولد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم(خطايبة، 2005، ص48).

وبالنظر إلى خصائص التعلم البنائي. يتضح مدى اتفاق المدخل المنظومي مع هذه المبادئ:

1-التأكيد على بناء المعرفة.

2-التأكيد على المهارات العليا للتفكير وحل المشكلات.

3- تقديم الرؤى المتعددة وتمثيلات المفاهيم والمحتويات والتشجيع عليها.

4- توفير الأنشطة والأدوات والبيئات لتعزيز القرارات فوق المعرفية والتحليل والتنظيم والتأمل البنائى.

مما سبق يتضح أن المدخل المنظومي قد قام على خلفية بنائية، وأن النظرية البنائية كانت أساساً نظرياً لهذا المدخل.

ثانيا:- نظرية الذاكرة الارتباطية.

هذه النظرية تؤكد بناء المفاهيم بطريقة متشابكة، فهي تصف البناء المعرفي كمجموعة من المفاهيم والعلاقات المتشابكة والمتداخلة بين بعضها، فالمفهوم يمثل عقدة في الشبكة العصبية والعقدة متصلة بعلاقات وارتباطات متداخلة لمفهومين أو أكثر بينها خطوط معنوية، وتعد هذه النظرية أساساً للمداخل المختلفة التي اهتمت بالبنية المعرفية للمتعلم(السعيد، 2006، ص14).

ثالثا:- **نظرية التركيب الهرمي للذاكرة:**

وهذه النظرية تؤكد التعلم القائم على المعنى، ويقصد به ذلك التعلم الذي يحدث نتيجة لدخول معلومات جديدة إلى المخ لها صلة بمعلومات سابقة مختزنة بالبنية المعرفية عند الفرد بمعنى أن المعلومات الجديدة تكون من نوعية المعلومات الموجودة نفسها أو مماثلة لها. ولا يحدث التعلم القائم على المعنى نتيجة لتراكم المعرفة الجديدة وإضافتها إلى المفاهيم السابق تعلمها فقط، لكنه يحدث نتيجة لتفاعل المعرفة الجديدة مع ما سبق تعلمه، ومن ثم يحدث تغيير في شكل المعرفة الجديدة أي أن التعلم يحدث نتيجة لتكوين رابطة من الخبرات الجديدة التي تقدم للمتعلم وما يعرفه المتعلم بالفعل أو ماهو موجود في بنيته المعرفية. ويقصد به ذلك الجسم المنظم من المعارف والمعلومات التي اكتسبها المتعلم وتمثل المتطلبات الأساسية لبناء تعلم لاحق، وهذا معناه ربط وإرساء وتثبيت المعلومات والمعارف والأفكار الجديدة بما هو موجود في البنية المعرفية للمتعلم انطلاقاً من هذه النظرية نشأ ما يسمى بالنموذج الشبكي الهرمي لتنظيم المعلومات داخل الذاكرة.(النمر، 2004، ص43).

رابعا:- **نظرية التنشيط الانتشارى المعرفي للمعاني:**

قدم هذا النموذج كولينز ولوفتس(Collins,Loftus) والفكرة الأساسية التي يقوم عليها هذا النموذج تتمثل في أن العلاقات بين المفاهيم تعتمد على ترابطات المعاني فيما بينها، وليست على مواقعها في

الشبكة الهرمية، فالمفهومان الأكثر ارتباطاً من حيث المعني يكون الارتباط بينهما أقوى. ويقوم هذا النموذج علي الافتراضات الآتية:-

أ- العلاقات بين المفاهيم ليست مبنية على النظام الهرمي، وإنما تعتمد على علاقات المعاني، وكلما كان المفهومان مرتبطين من حيث المعنى أزدادت الرابطة بينهما قوة وتحقق الفهم.

ب- تختلف قوة العلاقة بين المفاهيم المختلفة باختلاف درجة الاستخدام، ومن ثم تبرز الحاجة إلى الاعتماد علي الخصائص والتعريفات البارزة المميزة.

ج- تكون الكلمات والمفاهيم خبرات معرفية تنظم عبر شبكة من الروابط الموجودة بين المعاني، ويكون تجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على الترابط في المعنى لا على موقعها في التنظيم الهرمي (فهمي، 2001، ص 15).

خامسا:- النظرية التوسعية:

هذه النظرية تعالج تنظيم محتوى المادة الدراسية وتعليمه على المستوى الموسع، ويقصد به المستوى الذي يتناول تنظيم وتعليم أكثر من مفهوم أو مبدأ في نفس الوقت، بحيث تكون هذه المعلومات وحدة دراسية أو منهاجاً تعليمياً يدرس في سنة أو فصل دراسي أو شهر. وهذه النظرية تستخدم لتسهيل تنظيم أو بناء المحتوى وتتابع الإجراءات المعقدة وبذلك يبقي التعليم في الذاكرة لمدة طويلة.

وتقوم هذه النظرية على عدة خطوات أساسية هي:

1- تحديد المقدمة الشاملة: وهي الأفكار العامة والشاملة التي تتضمنها المهمة التعليمية.

2- القيام بعملية التشبيه: وهي عبارة عن عملية مقارنة بين ما جاء في المقدمة الشاملة وتثبيتها بموضوع آخر مألوف لدى المتعلم.

3- تحديد مراحل التفصيل: وهي عبارة عن تفصيل تدريجي لما جاء في المقدمة الشاملة من أفكار ومعلومات على مراحل وقد تحتاج عملية التفصيل هذه إلى مرحلة أو مرحلتين أو ثلاث مراحل أو أكثر، وهذا يعتمد على حجم المادة التعليمية الكلية المراد تنظيمها وتعلمها.

4- القيام بعملية الربط: وهي إيجاد العلاقة بين كل مرحلة تفصيلياً وربطها بالمرحلة التي تسبقها والتي تتبعها وذلك لتكوين نظرة كلية شاملة حول المادة التعليمية.

5- التلخيص: عرض موجز لأهم الأفكار والمفاهيم والمبادئ والإجراءات.

التركيب والتجميع: حالة خاصة من التلخيص إلا أنها توضح العلاقات الداخلية التي تربط الأفكار الرئيسة وبعضها البعض.

6- الخاتمة الشاملة: حالة خاصة من التجميع والتركيب إلا أنها توضح العلاقات الخارجية التي تربط الأفكار الرئيسة(السعيد، والنمر، 2006، ص 16). (النمر، 2004: ص48).

أهداف الأخذ بالمدخل المنظومي في التدريس والتعلم:

يمكن إيجاز أهداف الأخذ بالمدخل المنظومي في التدريس والتعلم فيما يلي:

1- رفع كفاءة التدريس والتعلم.

2- جعل المواد الدراسية مواد جذب للطلاب بدلاً من كونها مواد منفرة لهم.

3- إنماء القدرة على التفكير المنظومي لدى الطلاب بحيث يكون الطالب قادراً على الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزيئاته.

4- إنماء القدرة علي التفاعل الإيجابي مع منظومات أجهزة الدولة لرفع كفاءتها.

5- إنماء القدرة علي تحليل الأحداث التي تدور حول العالم والربط بينها بحيث يكون الطالب واعياً لا متفرجاً على ما يدور حوله.

6- إنماء القدرة علي المهارات العليا للتفكير كالتحليل والتركيب والتقويم وصولاً إلى الإبداع الذي هو من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.

7- خلق جيل قادر علي التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها.

8- إنماء القدرة على استخدام المدخل المنظومي عند تناول أي مشكلة لوضع الحلول الإبداعية لها(حسن، 2001، ص17-18).

خصائص المدخل المنظومي

1- يجمع ثم يركز على التفاعلات بين العناصر.

2- يدرس تأثيرات التفاعلات بين العناصر,

3- التأكد من الفهم العام.

4- يعدل مجموعة من المتغيرات في وقت واحد.

5- يتكامل لفترة من الزمن ولا يمكن تغيره

الدراسات السابقة:-

اولا:- دراسة الدهون، 2005

استهدفت تقصي أثر استخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل في اكتساب طلبة الصف الرابع الاساسي المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية في الاردن. وتكونت عينة الدراسة من ثماني شعب، و بلغ عدد افراد العينة(160) طالبا وطالبة، مثلت اربع شعب المجموعة التجريبية، والاربع الاخرى مثلت المجموعة الضابطة، وتم تدريس المحموعة التجريبية باستخدام النموذج المنظومي، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية. اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لطريقة التدريس باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل، وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية في تنمية مهارات التفكير العلمي ولصالح طريقة التدريس باستخدام النموذج المنظومي(الدهون، 2005، ص 124).

ثانيا:- دراسة الشربيني، 2005

استهدفت الدراسة معرفة فعالية برنامج مقترح لتنمية منظومة المهارات الحياتية المرتبطة بتدريس العلوم لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية. بلغت العينة(37) طالب وطالبة يمثلون مجموعة الدراسة تم تدريسها باستخدام وحدتين منظمتين وفق المدخل المنظومي وتم حساب فعالية البرنامج باستخدام اداتين خضعت لهما عينة الدراسة قبل وبعد التدريس هما:- مقياس الخبرة المعرفية بالوعي الغذائي، ومقياس الخبرة المعرفية بالوعي البيوتكنولوجي. وقد تم التأكد من صدقهما وثباتهما. أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في مجموعة الدراسة في المقياس القبلي والبعدي، مما يشير الى نمو الوعي الغذائي والوعي البيوتكنولوجي لدى طلاب المجموعة عند التدريس لوحدة التغذية والغذاء المتضمنة في برنامج منظومة المهارات الحياتية(الشربيني، 2005).

ثالثا:- دراسة عمر، 2005

استهدفت الدراسة معرفة مدى فعالية استخدام المدخل المنظومي في تدريس مقرر لعلم الاحياء على التحصيل المعرفي لطلاب الصف الاول الثانوي، تم توزيع عينة الدراسة على مجموعتين احداهما درست بطريقة المدخل المنظومي(المجموعة التجريبية) والثانية درست بالطريقة الاعتيادية فمثلت(المجموعة الضابطة) بعد اجراء التكافؤ بينهما. اختار الباحث الفصل الثاني(بناء الكائن الحي) من مقرر الاحياء الذي تم صياغته طبقا للمدخل المنظومي في التدريس، واعد الباحث اختبارا للتحصيل كأداة للدراسة. بعد الإجراءات الإحصائية باستخدام اختبار تي لعينتين مستقلتين. أشارت النتائج وجود فرق ذو دلالة معنوية بين متوسطات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية مما يدل الى فعالية المدخل المنظومي في تدريس علم الاحياء.

رابعا:- دراسة الفرارعة، 2006

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام المنحى المنظومى فى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسى للمفاهيم العلمية، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالباً وطالبة، توزعوا على مجموعتين: مجموعة تجريبية، درست باستخدام المنحى المنظومى، ومجموعة ضابطة درست بالطريق التقليدية. قام الباحث بإعداد المواقف التعليمية حسب خطوات المنحى المنظومى، وتطوير اختبار اكتساب المفاهيم العلمية مكون من (25) فقرة، تم التأكد من صدقه وثباته. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام تحليل التباين الثنائى من مستوى الدلالة (α=0ر05) واختبار نيومان كولز وكانت النتائج، تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة فى اكتساب المفاهيم العلمية، الأثر الفعال لاستخدام المنحى المنظومى على جميع مستويات الطلبة.

خامسا:- دراسة البشايرة، 2007

استهدفت الدراسة معرفة فاعلية برنامج تعليمي مقترح وفق المدخل المنظومي في تدريس منهج التربية البيئية في قسم المناهج/ كلية العلوم التربوية/ جامعة مؤتة، تكونت عينة الدراسة من 113

طالب وطالبة موزعين على شعبتين، درست احداهما بالطريقة الاعتيادية، بينما الاخرى فلقد درست بالبرنامج المقترح(المدخل المنظومي) ومثلت المجموعة التجريبية. أما اداة الدراسة فكانت المادة التعليمية التي نظمت وفق المدخل المنظومي، واختبار تحصيلي تكون من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد تم التاكد من صدقه وثباته. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني ان تحصيل الذين درسوا باستخدام المدخل المنظومي كان أفضل من الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية(البشايرة، 2007، ص432- 453).

سادسا:- الخوالدة والقادري، 2008

استهدفت هذه الدراسة الى استقصاء فاعلية التدريس باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الاحياء والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول الثانوي وتم اختيار مدرسة ثانوية للاناث في مدينة المفرق، وتم اختيار شعبتي الصف الاول الثانوي/ العلمي في المدرسة. ووزعت هاتين الشعبتين عشوائيا لتشكيل المجموعة التجريبية والضابطة. وتم تدريس المجموعة التجريبية(41) باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل؛ في حين درست المجموعة الضابطة(36) بالطريقة التقليدية. اظهرت النتائج الاحصائية هناك فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل الدراسي لمادة علم الاحياء الفوري والمؤجل لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وكذلك اظهرت النتائج ان هناك فرق ذو دلالة احصائية في التفكير العلمي لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح اللواتي درسن بالنموذج المنظومي المعرفي الشامل(التجريبية)(الخوالدة والقادري، 2008، 185- 223).

سابعا:- دراسة الغامدي، 2009

استهدفت الدراسة معرفة اثر المدخل المنظومي في تدريس مادة الفقه على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة مكة المكرمة. ولتحقيق هذا الهدف تم إعادة صياغة محتوى الفقه المقرر وفقا للمدخل المنظومي، كما تم اعداد اختبار التحصيل الدراسي في الفقه. بلغت عينة الدراسة(46) طالبا موزعين على مجموعتين احداهما تجريبية والثانية ضابطة، وتم تدريس افراد المجموعة التجريبية بطريقة المدخل المنظومي وتعرض افراد المجموعتين لاختبار التحصيل قبليا وبعديا. اظهرت النتائج الاحصائية التي تم الحصول عليها بعد استخدام اختبار(ت) وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، كما تبين وجود حجم أثر مرتفع للمدخل المنظومي على التحصيل الدراسي(الغامدي، 2009، **ص 163**).

ثامنا:- دراسة المطرفي، 2010

استهدفت الدراسة التعرف على فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة القائمة على المدخل المنظومي في تدريس العلوم على تحصيل المفاهيم العلمية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ، وتكونت عينة الدراسة من (136) طالباً ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (68) طالباً لكل مجموعة ، درست المجموعة التجريبية باستخدام المدخل المنظومي في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وقد تم تطبيق أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي، مقياس الاتجاه) قبل التجربة وبعد انتهائها ، وبعد جمع البيانات وتحليلها تم التوصل إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.001) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في أداتي الدراسة وأبعاد هما المقاسة المختلفة لصالح طلاب المجموعة التجريبية. أكدت النتائج أن حجم تأثير الوحدة التعليمية المقترحة القائمة على المدخل المنظومي في تنمية بعض المفاهيم العلمية، والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المجموعة التجريبية كان كبيراً مما يؤكد فعالية الوحدة التعليمية المقترحة القائمة على المدخل المنظومي في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة.

مؤشرات من الدراسات السابقة

اجريت هذه الدراسات ما بين عام(2005– 2010) مما يدل على حداثة هذا المدخل لكنه تم اعتماده بتسميات متنوعة مثل(النموذج، او المنحى، او المدخل وهكذا...)، واعتمدت المنهج التجريبي بغرض اجراء مقارنة بين نتائج هذا المدخل مع نتائج الطريقة الاعتيادية المعتمدة في مدارس مدينة الموصل، ولقد طبقت في منهج العلوم كما في دراسة (الدهون، والشربيني، والفرارعة، والمطرفي) وطبقت على منهج علم الاحياء كما في دراسة(عمر، الخوالدة والقادري)، أما دراسة الغامدي فقد اجريت على منهج الفقه في المملكة العربية السعودية، والدراسة الحالية سوف تطبق على منهج علم الاحياء للصف الخامس علمي/ أعدادي في العراق. تنوعت عينة الدراسات منها اخذت من المدرسة الاساسية مثل الصف الرابع(دراسة الدهون، 2005)، والصف السادس الاساسي مثل(دراسة الفرارعة، 2006)، وهناك دراسات اجريت على عينات من المدارس المتوسطة مثل دراسة (عمر، 2005، الخوالدة والقادري، 2008، الغامدي، 2009، والمطرفي، 2010). اما دراسة الشربيني والبشايرة طبقت على طلبة كلية العلوم التربوية. والدراسة الحالية سوف تطبق على طالبات المرحلة الاعدادية.

لقد أظهرت نتائج جميع الدراسات أفضلية وفاعلية المدخل المنظومي في التدريس وفي تنمية التفكير والاتجاه نحو العلم.

إجراءات البحث

أولا:- التصميم التجريبي

تتلاءم إجراءات البحث الحالية مع التصميم التجريبي ذو المجموعات المتكافئة، وهذا التصميم يتطلب وجود مجموعتين الاولى تجريبية تتعرض للمتغير المستقل وهو التدريس وفق المدخل المنظومي. أما المجموعة الثانية فهي ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية(فان دالين، 1985، ص364). يوضح جدول(1) المجموعات والمتغيرات.

جدول(1)

يوضح التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة		**نوع المتغير المستقل**	**الاختبار البعدي**
التجريبية	**التكافؤ بين أفراد المجموعتين**	المدخل المنظومي	التحصيل الدراسي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانيا:- مجتمع البحث

يتكون مجتمع الدراسة من كافة المدارس الثانوية والإعدادية للطالبات في مدينة الموصل، الا أن الاختيار تم بطريقة قصدية لمدرسة ثانوية زينب للطالبات للأسباب الآتية:-

1- أبدت إدارة المدرسة الرغبة والمساعدة لمدرسة علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي في تطبيق إجراءات الدراسة من (اختيار للصفوف المشاركة، وإجراء تكافؤ بين الطالبات، وتوفير الإمكانيات لتطبيق طريقة التدريس).

2- لقد سهل تطبيق إجراءات البحث في هذه المدرسة. قربها من سكن الباحثة ومدرسة مادة علم الاحياء مما يضمن تواجدها اثناء الدوام وبشكل مستمر.

4- وجود أكثر من شعبة للصف الخامس علمي/ اعدادي في المدرسة.

ثالثا:- عينة الطالبات

توجد في المدرسة اربعة شعب للصف الخامس اعدادي/ علمي، وهذا سهل الاختيار العشوائي لشعبتين منهم تمثل احداهما المجموعة التجريبية، وتمثل الثانية المجموعة الضابطة. ويوضح جدول(2) عدد الطالبات قبل وبعد الاستبعاد وطريقة التدريس المتبعة.

جدول(2)

عدد الطالبات قبل وبعد الاستبعاد وطريقة التدريس المتبعة

الصف	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات بعد الاستبعاد	عدد المستبعدات	طريقة التدريس
الخامس العلمي/ الاعدادي	ب	42	39	3	المدخل المنظومي
	د	45	39	6	الطريقة الاعتيادية
العدد الكلي			78		

رابعا:- تكافؤ محموعتي البحث

اجرت الباحثة التكافؤ في بعض المتغيرات بين طالبات مجموعتي البحث. وبمساعدة مدرسة مادة علم الاحياء في المدرسة. شمل التكافؤ المتغيرات الاتية:-

1- المعدل العام للتحصيل الدراسي في الصف الرابع اعدادي.

2- درجة مادة علم الاحياء للصف الرابع الاعدادي.

3- العمر الزمني. ويوضح جدول(3) اجراءات التكافؤ

جدول(3)

متغيرات التكافؤ والوسط الحسابي والانحراف المعياري والعدد الكلي مع قيمة ت المحسوبة والجدولية

نوع المتغير	المجموعة التجريبية(39)		المجموعة الضابطة(39)		قيمة ت	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية
المعدل العام	76.35	6.95	75.15	7.27	0.845	1.995
درجة التحصيل في الاحياء	74.79	10.43	71.9	9.34	1.424	
العمر الزمني	195.17	3.85	194.49	3.94	0.934	

يتضح من الجدول اعلاه أن جميع القيم المطلقة(t) المحسوبة هي اقل من(t) الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية(76) وهذا يدل على وجود فرق احصائي بين متوسطي المجموعتين في متغيرات التكافؤ، وبهذا تعد المجموعتان متكافئتان في تلك المتغيرات.

خامسا:- مستلزمات البحث

تشمل القيام بالإجراءات الآتية:-

1- تحديد المادة التعليمية:-

وقع الاختيار على الفصل الاول(التغذية والهضم) من كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي للعام الدراسي 2010/ 2011 . الذي يتم تدريسه مع بداية السنة الدراسية

2- صياغة الأغراض السلوكية وتحديدها :-

في ضوء المادة الدراسية المقرر تدريسها خلال فترة التجربة، قامت الباحثة بصياغة الأغراض السلوكية لكي يسهل بناء الخطط التدريسية بعد أن يتم عرضها على لجنة المحكمين.

3- إعداد الخطط الدراسية:-

قامت الباحثة بإعداد خططا تدريسية لكل درس من دروس علم الاحياء لوحدة (التغذية والهضم) المقرر تدريسه للعام الدراسي 2010/ 2011 ، وتم عرض احد نماذج الخطط بطريقة المدخل المنظومي، ونموذج اخر وفق الطريقة الاعتيادية على لجنة المحكمين من المتخصصين بطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم ملحق(1) للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم ملحق(3) .

سادسا:- أداة البحث

تطلبت إجراءات البحث إعداد اختبار لقياس التحصيل الدراسي لمادة علم الأحياء التي تم تدريسها من قبل مدرسة المادة خلال مدة التجربة، ولقد وقع الخيار على الاختبار من متعدد ليكون الاختبار أكثر موضوعية وشمولية. تكون الاختبار من(20) فقرة ذو أربعة بدائل احداهما أكثر صحة، وتعطي اجابة صحيحة للسؤال الذي تتضمنه الفقرة.

سابعا:- صدق الاختبار التحصيلي

لغرض التأكد من أن فقرات الاختبار تمثل المادة الدراسية المقرر إجراء الدراسة عليها. عرضت الباحثة فقرات الاختبار مع الفصل الدراسي الذي اخذ من كتاب علم الاحياء للصف الخامس علمي/ اعدادي المقرر تدريسه للعام الدراسي 2010/ 2011 على لجنة المحكمين ملحق(1) لإعطاء أرائهم في مدى وضوح الفقرات وملاءمتها وشموليتها. فقد نالت فقراته قبولا من أفراد اللجنة ملحق(5).

ثامنا:- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من طالبات الخامس علمي/ اعدادي لكن من مدرسة ثانوية للبنات في مكان آخر(إعدادية الأندلس للبنات) إلا أنها تكافىء مدرسة تطبيق الدراسة(ثانوية زينب للبنات)، بعد أن تم الاتفاق مع إدارة ومدرسة مادة علم الأحياء

وإعلام الطالبات بموعد الاختبار، ومن خلال هذا الاجراء تم تحديد الوقت المطلوب لإجراء الاختبار، والتأكد من وضوح فقرات الاختبار، وكذلك لغرض حساب قوة التمييز والصعوبة للفقرة.

تاسعا:-ثبات الاختبار

استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لإيجاد ثبات الاختبار، وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المذكورة سابقا ، تم تصحيح الاجابات بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة. أما الفقرات المتروكة او التي تحتوي على أكثر من إجابة عن البدائل فتم معاملتها على أنها خاطئة. وقسمت على درجات الفقرات الفردية ودرجات الفقرات الزوجية منها حسب معامل ارتباط بيرسون بين مجموعتي الدرجات، وقد بلغ (0.790) ولما كانت هذه القيمة تمثل ثبات نصف الاختبار، ولإيجاد الثبات الكلي للاختبار استخدمت معادلة سبيرمان- براون، حيث بلغ معامل الثبات(0.86) وهذه قيمة جيدة تشير الى ثبات الاختبار وإمكانية الاعتماد عليه.

عاشرا:- تطبيق التجربة

بدأ التطبيق للتجربة بتاريخ(6/ 10 / 2010) واستمر لغاية(10/ 11 / 2010) في ثانوية زينب للبنات، وقد أجري اختبار التحصيل في(17/ 11 / 2010) وفق الإجراءات الآتية:-

اولا:- خطوات التدريس وفق المدخل المنظومي

يتم التدريس باستخدام المدخل المنظومي ملحق(3) وفقاً للخطوات التالية:

1- تهيئة المتعلمات وإعدادهن لموضوع الوحدة التعليمية أو الدرس الجديد، وإثارة اهتمامهم للعلاقات الموجودة بين مكونات الدرس.

2- ترتيب معلومات الطالبات السابقة حول الموضوع من خلال المدخل المنظومي الكلي المعد للوحدة التعليمية، وربطها بالمعلومات الجديدة منظومياً مما يسهل دخولها بسهولة في البنية المعرفية للمتعلم.

3- حث الطالبات على البحث عن المعلومات والمفاهيم الجديدة باستخدام الأفكار المماثلة في الذاكرة وباستخدام الدرس وتلميحات المدرسة.

4- إيجاد حالة من المعالجة العميقة للمعلومات والمفاهيم بين المدرسة والطالبات من خلال فهم المعلومات الجديدة واستيعابها، وذلك عن طريق استخلاص أكثر من علاقة تربط بين ما يوجد لديهم من مفاهيم سابقة والمفاهيم الجديدة المتعلمة.

5- تكليف كل الطالبات بعمل مخطوطات طبقاً لرؤيتها الخاصة لموضوع الدرس الجديد.

6- اختبار الطالبات للتعرف على مدى قدرتهن لاستعمال المعرفة الجديدة في مواقف تعليمية جديدة(فهمي وعبد الصبور، 2001، ص131).

ثانيا:- خطوات التدريس وفق الطريقة الاعتيادية

يتم التدريس في اغلب المدارس وفقا للخطوات الآتية:

1- كتابة عنوان الموضوع على السبورة.

2- عرض المادة التعليمية من قبل مدرسة علم الأحياء المكلفة بتطبيق التجربة وفق تسلسل فقرات الموضوع كما موجود في الكتاب المنهجي المقرر تدريسه **لعام 2010 /2011** .

3- مناقشة المدرسة للطالبات بين حين وآخر خاصة عندما توجه بعض الأسئلة.

4- قيام المدرسة بإعطاء بعض الأسئلة التقويمية في نهاية الدرس(ملحق 4)

الحادي عشر:- الوسائل الاحصائية

1- اختبار T-test: لعينتين مستقلتين لاغراض التكافؤ بين مجموعتي البحث ولاغراض المقارنة بين متوسطات درجات تحصيل طالبات المجموعتين(التجريبية والضابطة) (Ferguson, 1981,234).

2- معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية(Glass,1970, 114).

3- معادلة سبيرمان براون لتصحيح معامل ثبات الاختبار المستخرج بطريقة التجزئة النصفية(Gulford,1978,426).

4- معامل الصعوبة(عودة، 1998, ص278).

نتائج البحث:

فيما يلي اهم البيانات التي توصلت اليها الدراسة الحالية والنتائج المترتبة عليها بعد تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكما يأتي:-

فرضية البحث:- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة علم الاحياء بطريقة المدخل المنظومي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها لكن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

ولغرض التاكد من صحة الفرضية تم تطبيق اختبار T-test لعينتين مستقلتين لغرض التعرف هل هناك فرق بين متوسط التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط التحصيل لطالبات المجموعة الضابطة، ويوضح الجدول(4) نتائج الاختبار.

جدول(4)

نتائج الاختبار التائي لمتوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة

مجموعتي الدراسة	**عدد الطالبات في المجموعة**	**متوسط التحصيل الدراسي**	**الانحراف المعياري**	**القيمة التائية المحسوبة**	**القيمة التائية الجدولية**

التجريبية	**39**	**66.28**	**15.20**	**5.22**	**1.995**
الضابطة	**39**	**52.15**	**13.80**		

يبين الجدول في أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة(5.22) هي اكبر من القيمة التائية الجدولية(1.995) عند درجة حرية(76)ومستوى دلالة(0.05)، تشير هذه النتيجة الاحصائية الى وجود فرق ذي دلالة معنوية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية. تؤكد هذه النتيجة على فعالية المدخل المنظومي في تدريس علم الاحياء لطالبات الصف الخامس علمي/ اعدادي. ربما يرجع سبب ايجابية المدخل المنظومي من الربط المنطقي بين مكونات موضوع الدرس من حقائق ومفاهيم مع مكونات لموضوعات اخرى من علم الاحياء تعرفت الطالبة عليها في دروس سابقة او سيتم التعرف عليها لاحقا. ولا يكتفي المدخل المنظومي بإيجاد العلاقات بين مكونات نفس العلم وإنما يتقصى ويستكشف العلاقات والروابط مع مكونات علوم أخرى. هذه الطريقة ربما تعين الطالبة على استيعاب المعلومات بطريقة منتظمة ومترابطة وبعيدا عن الغموض الذي يرافق تجزئة المعلومات، وفصل العلوم عن بعضها. كذلك ربما تعود فعالية المدخل المنظومي الى المخططات والإشكال التي ترافق تقديم موضوع الدرس.

جاءت هذه النتيجة متشابهة مع نتائج الدراسات التي اعتمدت الدراسة الحاليه عليها في الإجراءات النظرية والعملية مثل دراسة(عمر، 2005 ، والخوالدة والقادري، 2008) في علم الأحياء، وتطابقت مع نتائج الدراسات(الدهون، 2005، والشربيني، 2005، والبشايرة، 2007، والغامدي، 2009، والمطرفي، 2010) منها في العلوم او التربية البيئية او الفقه وهكذا. إن جميع نتائج هذه الدراسات أكدت فعالية المدخل المنظومي في تدريس علم الأحياء والعلوم الاخرى.

الاستنتاجات:-

في ضوء النتائج الإحصائية للدراسة الحالية، توصلت الباحثة الى ما يأتي:-

1- فاعلية طريقة المدخل المنظومي في تحسين التحصيل الدراسي لطالبات الصف الخامس علمي/ اعدادي في علم الاحياء.

2- إن استخدام المدخل المنظومي كطريقة تدريس لمادة علم الاحياء. جعل الدرس اكثر متعة وحيوية لانه يحقق الترابط والتكامل بين مكونات العلم مما يساعد الطالبة على ان تكون نظرتها الى الامور اكثر شمولية وتمتلك تفكيرا منظوميا.

التوصيات:-

في ضوء نتائج البحث. توصلت الباحثة الى أنه يمكن تقديم التوصيات التالية:-

1- استخدام النموذج المنظومي من قبل مدرسي علم الاحياء في التدريس لطلبة المرحلة الثانوية والابتعاد عن الطرائق التقليدية السائدة التي تركز على الالقاء من جانب المدرس والاستماع من قبل الطالب.

2- عمل دورات تدريبية للمدرسين على استخدام المدخل المنظومي في التدريس.

3- تضمين المدخل المنظومي في برامج اعداد المدرسين قبل وخلال سنوات الخدمة.

المقترحات:-

1- بناء برنامج تدريبي يعتمد المدخل المنظومي في التدريس لمدرسي علم الاحياء.

2- فعالية المدخل المنظومي في تدريس علم الاحياء لمراحل دراسية اخرى.

3- اثراستخدام المدخل المنظومي في تنمية التفكير الابداعي والميول والاتجاهات العلمية.

4- اجراء دراسات مماثلة على فروع العلوم الاخرى مثل الكيمياء والفيزياء، لمعرفة اثر هذا النموذج في تنمية مهارات التفكير.

مصادر البحث:-

1- البار، حسن بن عبدالقادر(2002) **العلاقات المنظومية في التعلم والتعليم لسنة اولى متوسط(الجزء الاول)**، جامعة الملك عبدالعزيز، انترنت، موقع Hassanalbar@hotmial.com

2- الخوالدة، سالم عبدالعزيز والقادري، سليمان احمد(2008) **فاعلية التدريس باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة الاحياء والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول الثانوي العلمي**، المجلة التربوية،عدد(87)، ص185- 223.

3- الدهون، بشاير(2005) **اثر تدريس العلوم باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ال البيت، المفرق، الاردن.

4- السعيد، رضا مسعد، والنمر، محمد عبد القادر(2006) **تطوير المناهج الدراسية تطبيقات ونماذج منظومية**، دار الفكر العربي، القاهرة.

5- الشربيني، محي الدين(2005) **فعالية برنامج مقترح لتنمية منظومة المهارات الحياتية المرتبطة بتدريس العلوم لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية**، ورقة بحث مقدمة الى المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، القاهرة، مصر.

6- الغامدي، فريد بن علي(2009) **أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الفقه على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مكة المكرمة**، مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوي، المجلد الاول، عدد(1)، ص163- 243 .

7- الفرارعة، احمد عودة(2006) **أثر استخدام المنحى المنظومى فى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسى للمفاهيم العلمية**

8- القادري، سليمان(2004) **المدخل المنظومي المعرفي الشامل في تدريس المفاهيم العلمية.** وقائع المؤتمر الثالث حول" المدخل المنظومي في التدريس والتعلم"، القاهرة، 3-2004/4/4.

9- اللقاني،أحمد، والجمل، علي(1996) **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس،** عالم الكتب، القاهرة.

10- المطرفي، غازي بن صلاح بن هليل(2010) **فاعلية وحدة تعليمية مقترحة قائمة على المدخل المنظومي في تدريس العلوم على تحصيل المفاهيم العلمية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط** ، جامعة ام القرى، السعودية، http://uqu.edu.sa/page/ar/149246

11- النمر، محمد عبد القادر علي(2004) **أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التحصيل الدراسى والمهارات العليا للتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي،** رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية. مصر.

12- حسن، بشير محمود(2001) **النهج المنظومي،** المؤتمر العربي الاول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، مصر.

13- حسن، حسين زيتون(1994) **تصميم التدريس رؤية منظومية، سلسلة أصول التدريس،** الكتاب الثاني، المجلد الأول، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

14- خطايبة، عبدالله محمد(2005) **تعليم العلوم للجميع،** دار المسيرة للنشر، عمان.

15- عبد الصبور، منى (2001) **الاتجاه المنظومي وتنظيم المعلومات، المؤتمر العربي الأول حول المدخل المنظومي في التعلم**،مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة **عين شمس.**

16- عمر، عاصم محمد ابراهيم(2005) **فعالية استخدام المدخل المنظومي في تدريس مقرر الاحياء على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الابداعي لطلاب المرحلة الثانوية.**

17-فهمي، فاروق، وعبد الصبور، منى(2001) **المنهج المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية،** دار المعارف، القاهرة، مصر.

18- فهمي، فاروق، وجولاجوسكى(2001) **الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين، مركز تطوير تدريس العلوم،** جامعة عين شمس، مصر.

19- عبيد، وليم (2003) **مداخل معاصرة لبناء المنهج** ، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، دار الضيافة جامعة عين شمس ، القاهرة.

20- Ferguson, G,A(1981) **Statistical Analysis in Psychology and Education Fifth(Ed)** Newyork, Mc Graw-Hall,Book company.

21- Guilford, J,P, and Fruchter, B(1978) **Fundament at Statisties in psychology and Education**:Mc Graw-Hall,Kogakusha, New York.
22- Miller,J,H(1975) The effectiveness of training on creative thinking abilities of third grade children, **Dissertation abstracts**, Vol,(35) No(11), P:7032.
23- Long, M.J.1996: Systemic Reform :A new Mantrce for Professional, **Development Mathematics teacher** . Vol.89. No.7.

ملحق(1)
أسماء لجنة المحكمين

ت	اسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	د. ماهر محمود صبري	استاذ	طرائق تدريس العلوم	جامعة طيبة/ السعودية
2	د. زيد البشايرة	استاذ مشارك	طرائق تدريس العلوم	جامعة مؤتة/ الاردن
3	د. عبد الرزاق ياسين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة الموصل/ كلية التربية
4	د. اسامة حامد	استاذ مساعد	علم النفس التربوي	جامعة الموصل/ كلية التربية
5	د. إيناس يونس العزو	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعةالموصل/ كلية التربية
6	د. وفاء محمود	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الموصل/ كلية التربية
7	د, هيفاء هاشم البزاز	استاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الموصل/ كلية التربية
8	د. أمل فتاح زيدان	استاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الموصل/ كلية التربية الاساسية
9	د. فضيلة عرفات	استاذ مساعد	علم النفس التربوي	جامعة الموصل/ كلية التربية

ملحق(2)

الأهداف السلوكية للفصل الأول (التغذية والهضم)

جعل الطالبة قادرة على أن:-

1- تعرف التغذية في الكائنات الحية.
2- تعدد طرق التغذية في الكائنات الحية.
3- تصيغ تعريفا للكائنات ذاتية التغذية.
4- تحدد العناصر الأساسية الضرورية للتغذية الذاتية.
5- تفسر لماذا لا تستطيع جميع الكائنات الحية صنع غذائها بنفسها.
6- تضع تعريفا للبلاستيدات الخضر.
7- تحدد بالرسم صفائح الكرانا في البلاستيدة الخضراء.
8- تفسر ظاهرة تعدد الألوان في النباتات.

9- تعدد الصبغات الموجودة في النباتات.

10- تحدد مصدر طاقة جسم الإنسان.

11- تعرف الفوتون.

12- تحدد اين تتحول الطاقة الضوئية الى كيميائية.

13- تفسر معنى هذه الاحرف ATP .

14- تصيغ تعريفا لعملية النتح.

15- تحدد من أين يتحرر الاوكسجين (الماء ام CO_2) في عملية البناء الضوئي.

16- تفسر العلاقة بين عمل الانزيم ودرجة الحرارة.

17- تعدد مصادر CO_2 في الجو.

18- تصنف النباتات بالنسبة للاستجابة لشدة الضوء.

19- تفسر تأثير الطول الموجي على معدل البناء الضوئي.

20- تعدد تأثير الماء على عملية البناء الضوئي.

21- تحدد موقع الخلايا الحارسة في النباتات.

22- تشرح كيف يؤثر دخان المصانع والاتربة على عملية البناء الضوئي.

23- تعرف الكائنات غير ذاتية التغذية.

24- تحدد وظيفة الاقدام الكاذبة في الاميبا.

25- يرسم شكلا يوضح عملية الهضم في الاميبا

26- تذكر سبب عدم تمكن الفطريات من صنع غذاؤها بنفسها.

27- تصنف الهايدرا.

28- تضع مخططا لدورة حياة الدودة الشريطية.

29- تعطي ثلاثة انواع من البعوض يسبب الامراض للانسان.

30- تفسر أسباب اختلاف أشكال المناقير في الطيور.

31- تصيغ تعريفا لعملية الايض.

32- تعدد أنواع الهضم في الكائنات الحية.

33- تسمي اسم العالم الذي استطاع فصل الانزيمات.

34- تعطي مثالا للانزيم الذي يجزيء مادة النشاء في الامعاء الدقيقة.

35- تفسر علاقة الأنزيم بالرقم الهيدروجيني.

36- تذكر أنواع العصارات التي تشترك في الهضم المعوي.

37- تعرف عمليات التحوي في أمعاء الإنسان.

38- ترسم مقطع توضح تركيب الزغابة في الإنسان.

39- تستنتج نوع الوسط الهاضم في أمعاء الإنسان.

ملحق (3)

نموذج لخطة دراسية وفق المدخل المنظومي

موضوع الدرس:- فكرة عامة عن التغذية

الصف :- الخامس اعدادي/ علمي

المفاهيم الرئيسية للدرس: التغذية، كائنات ذاتية التغذية، كائنات غير ذاتية التغذية، البلاستيدات الخضر، اليخضور، البناء الضوئي، ضوء الشمس، التفاعلات الضوئية، التفاعلات اللاضوئية، الاوكسجين، ثنائي اوكسيد الكاربون.

الاهداف السلوكية:- جعل الطالبة قادرة على

1- تعرف التغذية في الكائنات الحية.

2- تعدد طرق التغذية في الكائنات الحية.

3- تصيغ تعريفا للكائنات ذاتية التغذية.

4- تحدد العناصر الأساسية الضرورية للتغذية الذاتية.

5- تفسر لماذا لا تستطيع جميع الكائنات الحية صنع غذائها بنفسها.

6- تضع تعريفا للبلاستيدات الخضر.

7- تحدد بالرسم صفائح الكرانا في البلاستيدة الخضراء.

8- تفسر ظاهرة تعدد الألوان في النباتات.

9- تعدد الصبغات الموجودة في النباتات.

10- تحدد مصدر طاقة جسم الإنسان.

11- تعرف الفوتون.

12- تحدد اين تتحول الطاقة الضوئية الى كيميائية.

13- تفسر معنى هذه الاحرف ATP .

الوسائل التعليمية:-

1- مخططات للعلاقات المنظومية بين مفاهيم موضوع الدرس وعلاقته بمفاهيم علمية اخرى.

2- رسم على الكارتون يوضح التركيب الداخلي للبلاستيدة الخضراء.

3- مخطط يوضح التفاعلات الضوئية والاضوئية لعملية البناء الضوئي.

سير الدرس

اولا:- المقدمة: تتضمن تهيئة أذهان الطالبات لموضوع الدرس من خلال توجيه الأسئلة الآتية:-

1- ماذا يقصد بالفعاليات الحياتية التي يقوم بها الكائنات الحية ومن ضمنها الانسان؟

2- لماذا يتغذى الإنسان؟

3- كيف يحصل الانسان على الطاقة التي تساعده لأداء وظائفه اليومية؟

ثانيا:- العرض

لكي نجيب على الأسئلة المذكورة أعلاه لا بد من التعرف على علاقة التغذية بمكونات البيئة الحية وغير الحية وكيف ترتبط هذه المكونات بسلسلة غذائية تجعل العلاقات والبيئة مستقرة ومتوازنة. تقوم المدرسة بالاجراءات الاتية:-

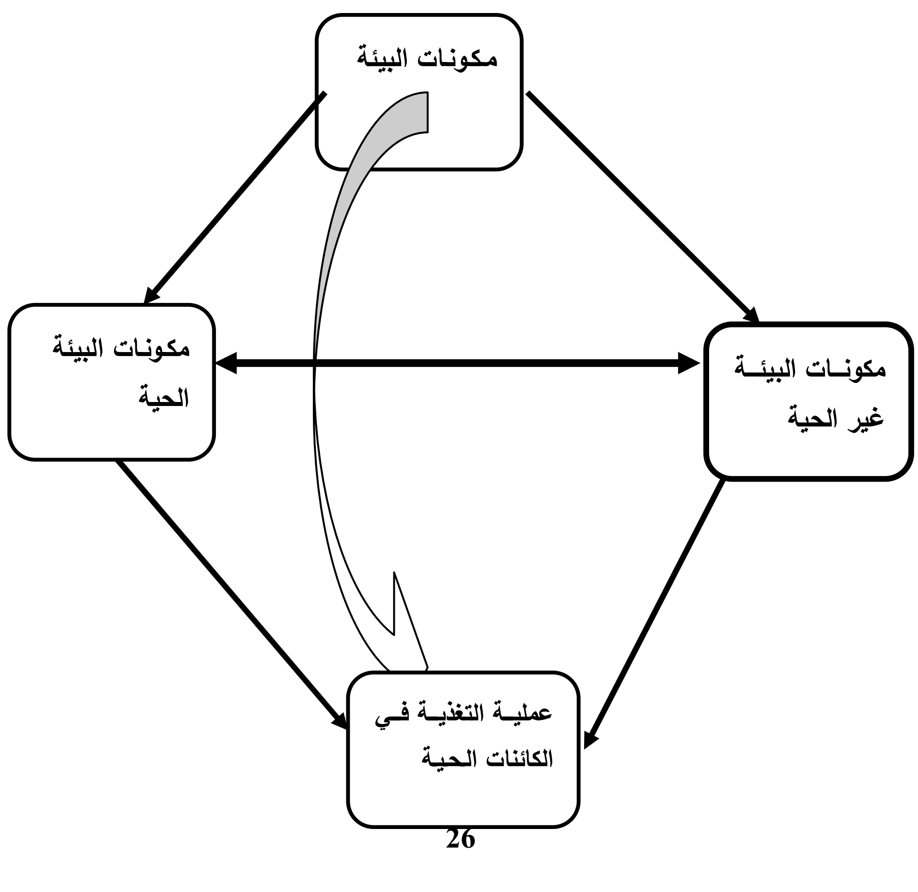
1- عرض مخطط تثبته على السبورة لتوضح العلاقات المنظومية بين التغذية ومكونات البيئة، وتقوم المدرسة بتوجيه اسئلة تخص العلاقات الموجودة بين مكونات المخطط، ومناقشة اجابات الطالبات.

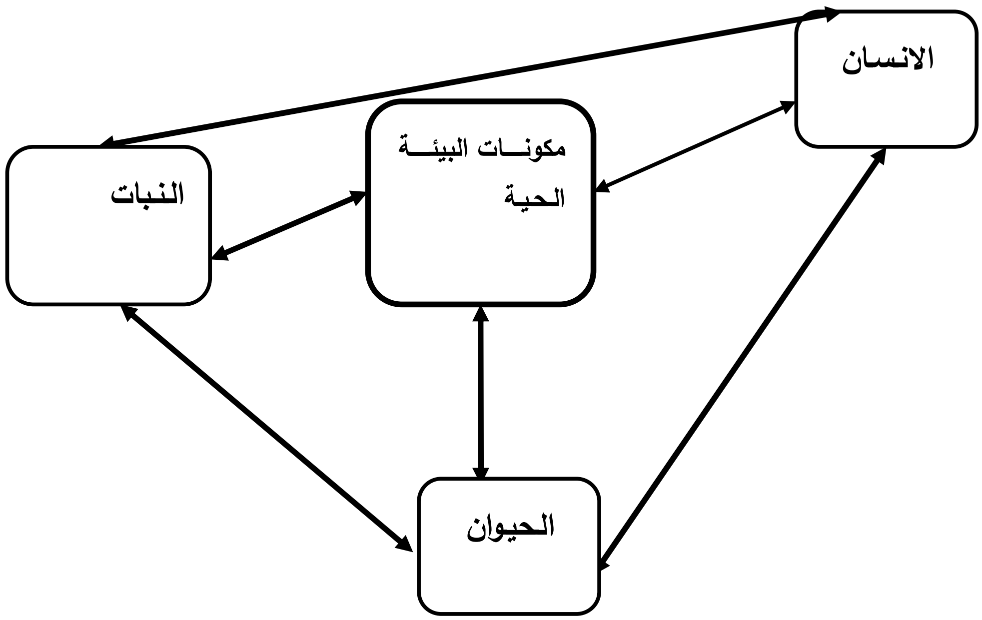
2- عرض مخطط توضح عليه انواع التغذية في الكائنات الحية، واشراك الطالبات باعطاء امثلة لكل نوع من انواع التغذية، ومناقشة الطالبات عن اسباب تنوع اساليب التغذية.

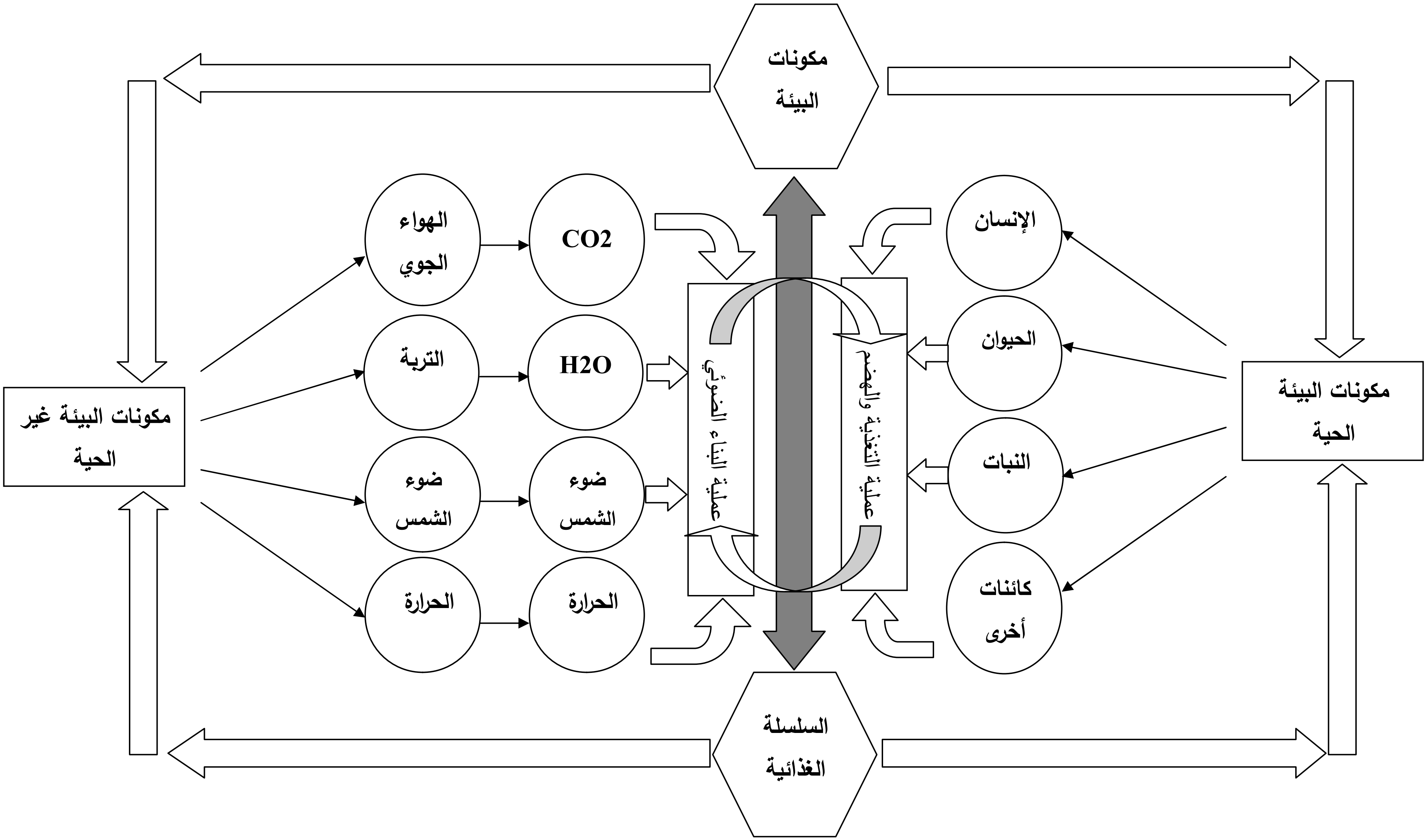
3- عرض مخطط توضح عليه انواع المكونات الحية في البيئة وكيف ترتبط بعلاقات منظومية.

4- عرض مخطط توضح عليه انواع المكونات غير الحية في البيئة وكيف ترتبط بعلاقات منظومية، مناقشة الطالبات بمعنى السلسلة الغذائية، والتوازن البيئي.

5- عرض مخطط شامل يبين العلاقات المنظومية بين مكونات البيئة الحية وغير الحية، وتبين وظيفة التغذية في هذه العلاقات وكيف ترتبط الكائنات الحية بسلسلة غذائية تجعل الحياة والبيئة مستقرة ومتوازنة. كما توضح الأشكال التالية.




الانسان
مكونـــات البيئـــة
الحية
النبات
الحيوان


مكونات البيئة
مكونات البيئة غير الحية
مكونات البيئة الحية
الهواء الجوي
CO2
التربة
H2O
ضوء الشمس
ضوء الشمس
الحرارة
الحرارة
عملية البناء الضوئي
عملية التغذية والهضم
الإنسان
الحيوان
النبات
كائنات أخرى
السلسلة الغذائية

التقويم:-

لغرض التاكد من تحقيق اهداف الدرس. توجه المدرسة الأسئلة الشاملة التالية:-

- كيف نضع تعريفا مناسبا لما ياتي(التغذية، كائنات ذاتية التغذية، كائنات غير ذاتية التغذية، عملية البناء الضوئي، صفائح الكرانا، الفوتون، التفاعلات الضوئية، دورة كلفن).
- كيف يتحقق التوازن في البيئة.

ملحق (4)

نموذج لخطة دراسية وفق الطريقة الاعتيادية

موضوع الدرس:- فكرة عامة عن التغذية

الصف :- الخامس اعدادي/ علمي

المفاهيم الرئيسية للدرس: التغذية، كائنات ذاتية التغذية، كائنات غير ذاتية التغذية، البلاستيدات الخضر، اليخضور، البناء الضوئي، ضوء الشمس، التفاعلات الضوئية، التفاعلات اللاضوئية، الاوكسجين، ثنائي اوكسيد الكاربون.

الاهداف السلوكية:- جعل الطالبة قادرة على

14- تعرف التغذية في الكائنات الحية.

15- تعدد طرق التغذية في الكائنات الحية.

16- تصيغ تعريفا للكائنات ذاتية التغذية.

17- تحدد العناصر الأساسية الضرورية للتغذية الذاتية.

18- تفسر لماذا لا تستطيع جميع الكائنات الحية صنع غذائها بنفسها.

19- تضع تعريفا للبلاستيدات الخضر.

20- تحدد بالرسم صفائح الكرانا في البلاستيدة الخضراء.

21- تفسر ظاهرة تعدد الألوان في النباتات.

22- تعدد الصبغات الموجودة في النباتات.

23- تحدد مصدر طاقة جسم الإنسان.

24- تعرف الفوتون.

25- تحدد اين تتحول الطاقة الضوئية الى كيميائية.

26- تفسر معنى هذه الاحرف ATP .

الوسائل التعليمية:-

1- رسم على الكارتون يوضح التركيب الداخلي للبلاستيدة الخضراء.

2- مخطط يوضح التفاعلات الضوئية والاضوئية لعملية البناء الضوئي.

سير الدرس:-

أولا:- المقدمة: تتضمن تهيئة أذهان الطالبات لموضوع الدرس من خلال توجيه الاسئلة الاتية:-

4- ماذا يقصد بالفعاليات الحياتية التي يقوم بها الكائنات الحية ومن ضمنها الانسان؟

5- لماذا يتغذى الانسان؟

6- كيف يحصل على الطاقة التي تساعده لأداء وظائفه اليومية؟

ثانيا:- العرض

لكي نجيب على الاسئلة المذكورة اعلاه لا بد من دراسة عمليات التغذية والهضم في الكائنات الحية، وذلك من خلال اجاباتكم على الاسئلة التالية:-

1- صياغة تعريف مناسب لعملية التغذية

2- كيف نصنف الكائنات الحية حسب طريقة حصولها على الغذاء.

3- تحديد مركز صناعة الغذاء في النبات.

4- التعرف على مكونات البلاستيدة الخضراء بعرض مخطط مرسوم يعرض امام الطالبات.

5- لماذا يطغي اللون الاخضر على الاوراق النباتية؟

6- ما العناصر الاساسية التي تشترك في صنع الغذاء.

7- كيف نفسر علاقة الضوء بعملية صنع الغذاء؟

8- ما مراحل صناعة الغذاء في النبات؟

9- هل الماء ضروري لعملية البناء الضوئي؟ كيف؟

10- من اين تحصل النباتات على ثنائي اوكسيد الكاربون؟

11- ما علاقة عملية البناء الضوئي بالتوازن البيئي.

12- ما علاقة النباتات بضوء الشمس؟

13- ما علاقة درجة الحرارة بعملية البناء الضوئي؟

14- هل هناك عوامل اخرى لها تأثير على البناء الضوئي؟

تقوم المدرسة بتوجيه السؤال وإثارة النقاش بين الطالبات بغرض تقديم الإجابة الصحيحة، وتستخدم السبورة لكتابة بعض المصطلحات والمعادلات الكيميائية، ورسم مخططات توضيحية تساعد في تحقيق فهم أفضل للطالبة.

ثالثا:- بعد الانتهاء من تغطية موضوع الدرس، تضع المدرسة ملخصا يشمل الافكار الاساسية لعملية التغذية وانواعها في الكائنات الحية، وكيف تصنع النباتات الغذاء بعملية البناء الضوئي. تركز فيها على اهم العناصر التي تشترك في صنع الغذاء للانسان.

التقويم:-

لغرض التاكد من تحقيق اهداف الدرس. توجه المدرسة الاسئلة الشاملة التالية:-

- كيف نضع تعريفا مناسبا لما ياتي(التغذية، كائنات ذاتية التغذية، كائنات غير ذاتية التغذية، عملية البناء الضوئي، صفائح الكرانا، الفوتون، التفاعلات الضوئية، دورة كلفن).
- كيف يتحقق التوازن في البيئة.

ملحق رقم (5)

أختبار الفصل الاول(التغذية والهضم) لكتاب علم الاحياء للصف الخامس العلمي/ اعدادي.

عزيزتي الطالبة: أمامك اختبار لموضوع التغذية والهضم، تم صياغة فقراته من نوع الاختيار من متعدد، عليك قراءة الفقرات بدقة ثم اختاري البديل الصحيح لتضعيه امام رقم الفقرة على ورقة الاجابة:-

1- تتم عملية البناء الضوئي في(النباتات، الاوراق الخضر، الاوراق الملونة، البلاستيدات الخضر).

2- ينتج من عملية البناء الضوئي(البروتينات، السكريات ، الدهنيات ، جميعها).

3- يعد الماء الداخل في عملية البناء الضوئي مصدرا للـ(الاوكسجين الذي يختزل CO_2 ، الهيدروجين لاختزال CO_2 ، التفاعل مع CO_2 ، للتفاعل مع المادة الخضراء).

4- تعد عملية البناء الضوئي المصدر الوحيد في الكون للـ(الغذاء والاوكسجين، الغذاء وCO_2 ، الغذاء والماء، بخار الماء وCO_2).

5- يتمثل جهاز الهضم في الاميبا الحرة بـ(السايتوبلازم، الفجوة المتقلصة، الفجوة الغذائية، الاقدام الكاذبة).

6- يكون الفم في ذكر البعوض من النوع(الثاقب الماص، الثاقب، الماص، تجويف محاط بحليمات).

7- يكون موقع الفم لكلب البحر في الجهة(الرأسية، البطنية، الجانبية، لا وجود له).

8- يكون اللسان في فم الضفدع ملتصق(من الامام، من الخلف، من الجانب، ثابت).

9- تستخدم الحرباء أسنانها في(تقطيع الفريسة، منع الفريسة من الإفلات، للتقطيع والمضغ، ليس لديها أسنان).

10- تسمى العملية التي تزود جسم الحيوان بالحرارة والطاقة بـ(الهضم، الامتصاص، الايض، الهضم الداخلي).

11- يطلق على عملية تحويل دقائق الغذاء العالقة بالماء الى كلوكوز واحماض امينية وشحمية بـ(الهضم الالي، او الهضم الفيزيائي، الهضم الكيميائي، الامتصاص).

12- يسمى انزيم الامعاء الدقيقة الذي يجزيء سكر القصب الى سكر الكلوكوز والفركتوز (سكريز، اللاكتيز، الاميليز، الببسين).

13- تدخل الانزيمات في عملية هضم الغذاء(كمادة مشاركة في التفاعل، كمادة رابطة بين المكونات ، كعامل مساعد ، ولا واحدة من هذه الوظائف).

14- يؤثر على شكل جزيئة وعمل الإنزيم(الحرارة فقط، الرقم الهيدروجيني فقط، الحرارة والرقم الهيدروجيني، نوع التطابق بين أجزاء الإنزيم).

15- يكون الهضم في الطليعيات من النوع(الخارجي ، الالتهامي ، البلعومي، الفجوي).

16- يتأثر الافراز المعدي في الفقريات بعوامل(الشم والابصار فقط ، التفكير، عوامل هورمونية، كل هذه العوامل).

17- تفرز العصارة الصفراء من(الطحال ، البنكرياس ، الاثني عشر ، الكبد).

18- تتحول المواد الكاربوهيدراتية نتيجة الهضم(سكريات احادية ، سكريات ثنائية، سكريات متعددة، أحماض امينية).

19- يبقى الغذاء داخل الامعاء الدقيقة من(5 - 10 ساعة، 4 - 8ساعة ، 10 - 12 ساعة ، 8 - 12 ساعة).

20- يساهم في عملية هضم المواد الغذائية(الموجات الدودية لجدران الامعاء، الموجات الدائرية لجدران الامعاء ، الموجات التقلصية لجدران الامعاء ، لا وجود للحركة).